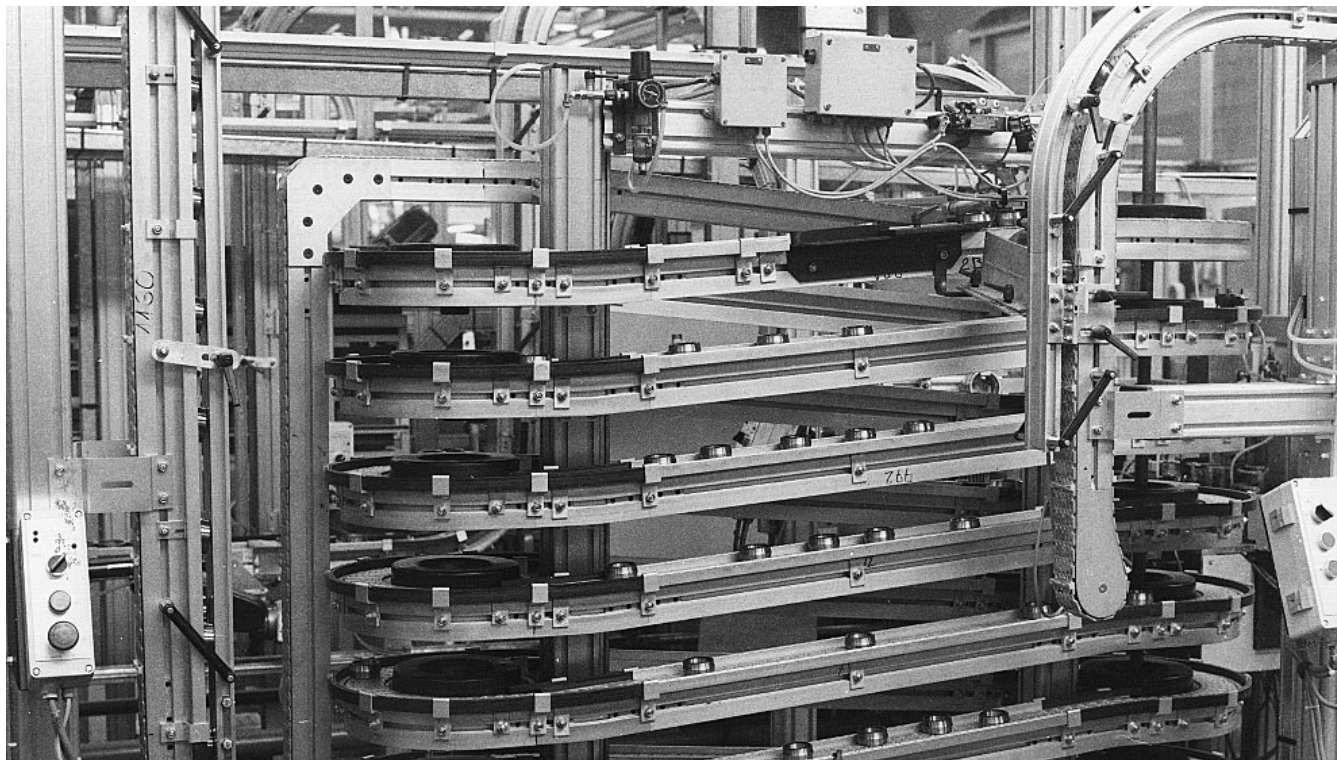
Manual de manutenção

Sistemas transportadores XS, XL, XM, XH, XK

Índice

Considerações gerais sobre a segurança e o projeto

Introdução

É indispensável considerar aspetos específicos para que seja possível alcançar uma instalação que ofereça condições de segurança suficientes para todo o pessoal envolvido na operação e manutenção da instalação. Isso é feito durante a fase de projeto de um sistema transportador. A corrente é geralmente o ponto crítico no que diga respeito a proteções.

Proteções

Devem ser protegidos todos os pontos de aperto, tosa e outros componentes móveis que possam representar um perigo para pessoal em seus postos de trabalho ou em pontos de passagem. Transportadores de teto devem ser protegidos para evitar a queda de objetos. Correntes transportadoras com dentes são mais perigosas que correntes plenas, por terem mais pontos de aperto e tosa

A proteção pode ser obtida pior meio de:

- **Localização**
  As áreas perigosas devem ser localizadas, sempre que possível, longe das áreas de permanência de pessoal.
- **Resguardos**
  Barreiras físicas devem evitar a penetração de pessoas nas áreas perigosas ou expostas à queda de objetos.
- **Comandos**
  Comandos de máquinas que evitem a interrupção de operações ou condições perigosas.
- **Avisos**
  Instruções, letreiros de advertência, ou sinais sonoros/luminosos que denunciem condições perigosas.

A proteção deve ser concebida de tal forma que reduza ao mínimo o estorvo ou o desconforto do operador. Deve ser difícil de transpor ou passar além da proteção durante a operação.

Letreiros de advertência, etc. só devem ser usados quando todos os restantes dispositivos de proteção estorvem a operação da instalação ou não produzam resultados.

O grau de proteção necessário deve ser identificado durante o projeto, à medida que vá progredindo a implementação das necessidades essenciais de segurança.

Considerações especiais

Os componentes da família FlexLink, aplicados de forma correta, garantem segurança operacional e na manutenção. Entretanto, os responsáveis pelo projeto, instalação, operação e manutenção devem ter especial cuidado com alguns aspetos peculiares.

Todas unidades motrizes com embreagem de deslizamento

- Antes de fazer o ajuste da embreagem de deslizamento, é necessário remover todos os objetos da corrente para que esta fique totalmente sem carga.
- O ajuste deve ser feito seguindo as instruções de manutenção.
- Todas as unidades motrizes exceto as de acionamento direto são equipadas com tampa da corrente de acionamento. Estas tampas devem ser instaladas antes da operação da unidade.

Nota
A embreagem de deslizamento não é um dispositivo de segurança pessoal. A sua finalidade é de proteger o equipamento transportador.

Unidades motrizes terminais

- A parte solta da corrente (catenária) das unidades motrizes terminais deve ser conservada durante a vida útil do sistema.
- Se os painéis laterais estiverem montados, a corrente deve ser cortada mas apenas o suficiente para que não seja visível abaixo da borda dos painéis.
- O espaço entre os elos, quando estão girando em torno da roda terminal pode representar um fator de risco. Sempre que possível, os terminais motrizes não devem ser acessíveis durante a operação do transportador.

Sempre que sejam usadas unidades motrizes múltiplas (acopladas), a árvore de acoplamento deve ser dotada de proteção.

Unidades motrizes intermediárias

- A zona próxima do retorno da corrente não deve ser acessível durante a operação do transportador.

Unidade motriz catenária

- A zona de ‘ponte’, onde a corrente baixa para dentro da parte motriz, não deve ser acessível durante a operação do transportador.

Unidade motriz para curva horizontal

- A roda motriz e a corrente de acionamento não devem ser acessíveis durante a operação do transportador.

Unidades de roda livre

- O espaço entre os elos, quando estão girando em torno da roda livre pode representar um fator de risco. Sempre que possível, os terminais de roda livre não devem ser acessíveis durante a operação do transportador.

Curvas com roda

- Dependendo da posição das curvas e dos objetos a transportar, pode ser necessária uma proteção nas curvas com roda.

Correntes com dentes

- Qualquer aplicação que englobe correntes com dentes necessita ser cuidadosamente planejada no que refere a segurança. Os pontos de encontro (aperto) e desligamento (corte) são criados por montagem dos componentes integrados. Devem ser dotados de proteções amplamente dimensionadas para proteção adequada do usuário em condições normais de operação.
- O risco de danos no produto é maior se forem usadas correntes com dentes. Deve ser dispensada atenção especial às condições de acesso do operador em caso de ficarem bloqueados componentes ou fenômenos similares.

Manutenção

Os esquemas de manutenção dos transportadores FlexLink devem conter atividades que assegurem a manutenção e eficácia da proteção (se não estiverem entrosados num sistema de comando, etc.)

Os componentes FlexLink são permanentemente revisados para melhorar o seu desempenho, seja por alteração do desenho ou por melhoramento do material. A segurança do usuário é fator primário de todas estas revisões.

A totalidade dos dados técnicos respectivos é conservada pelo fabricante.

Sistema de comando

Antes de operar ou completar a manutenção do sistema de comando, estude a seção respectiva da documentação fornecida com o equipamento.

Consulte imediatamente FlexLink Systems, se tiver qualquer dúvida sobre os procedimentos operacionais seguros do equipamento fornecido.

Manutenção do sistema

Introdução

Este capítulo existe para ajudar no planejamento do seu esquema de manutenção.

Pode se tornar aparente que os intervalos de manutenção possam ser aumentados para se adaptar às condições locais de meio ambiente.

A manutenção dos sistemas transportadores FlexLink só deve ser feita por pessoal devidamente qualificado, que conheça o equipamento FlexLink.

No caso de dúvidas sobre os procedimentos mais adequados para a manutenção, consulte o seu fornecedor FlexLink.

Equipamento não feito pela FlexLink

Equipamento e componentes que não pertençam à família de produtos FlexLink deve receber a manutenção indicada pelos fabricantes respectivos.

Considerações sobre segurança

Antes de dar inicio a quaisquer tarefas de manutenção no seu equipamento FlexLink, devem ser observadas as instruções de segurança seguintes:

- Devem ser desconectadas todas as fontes de abastecimento elétrico.
- O interruptor do motor também deve estar desligado e bloqueado na posição “off” (desl.).
- Toda fonte de energia pneumática ou hidráulica deve estar desacoplada e qualquer pressão remanescente deve ser descarregada.
- Produtos que estejam sendo transportados devem, se possível, ser removidos da corrente transportadora.
- Todo o pessoal que possa ser afetado deve ser informado sobre a manutenção que vai ser feita..

> Aviso
> Não suba para o equipamento.

Instruções de manutenção

Introdução

Este manual contém instruções referentes aos componentes padrão vendidos em conformidade com o catálogo principal de FlexLink Systems para os sistemas transportadores XS, XL, XM, XH e XK, a menos que seja explicitamente indicado algo diferente.

As instruções do fabricante respectivo são aplicáveis em todo equipamento que não utilize componentes FlexLink, tal como motores, equipamento pneumático, sistemas de comando, etc.

De um modo geral, não são fornecidas instruções de manutenção referentes a equipamento que o cliente tenha escolhido e especificado para montagem na instalação.

Devem ser seguidas as instruções fornecidas para assegurar a operação da instalação num nível elevado de segurança e para reduzir o mais possível os riscos de perturbações e quebras que possam afetar a produção de forma negativa.

A instalação deve ser usada para o transporte dos produtos constantes da especificação do sistema ou que sigam os critérios construtivos delineados no catálogo principal.

Sempre que ocorra uma falha que não possa ser subsanada seguindo as instruções do manual ou que se verifiquem condições anômalas durante a manutenção, deve ser consultado o concessionário FlexLink ou o pessoal de manutenção da FlexLink.

Garantia

Os transportadores FlexLink estão cobertos pela garantia identificada nas condições da legislação sobre transações de cada país. Verifique as condições de garantia de seu sistema antes de submeter reclamações, etc. Sempre que tenha dúvidas sobre as condições de garantia vigentes para seu sistema, consulte o seu fornecedor ou FlexLink Systems diretamente.

Peças de reserva e de substituição

Consulte o seu fornecedor ou FlexLink Systems sempre que necessite de peças.

Checklist/esquema de manutenção

Na pág. 20. Encontrará uma sugestão de esquema de manutenção.

Importante

Consulte a documentação do seu sistema para qualquer tipo der manutenção especial, específica de sua instalação.

Revisão geral – unidades motrizes

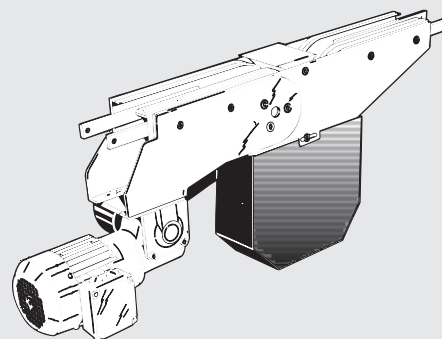
Existem quatro tipos de unidades motrizes:

- Unidade motriz terminal com corrente de retorno, colocada no lado ‘que puxa’ do transportador.

Unidade motriz terminal

- Unidade motriz intermediária, situada em posição intermediária ao longo do transportador.

Unidade motriz intermediária

- Unidade motriz catenária, sem corrente de retorno, situada em posição intermediária ao longo do transportador.

Unidade motriz para curva horizontal

- Unidade motriz para curva horizontal, para acionamento de transportadores ‘sem fim’, sem corrente de retorno.

As unidades motrizes normalmente são instaladas com acionamento por corrente de roletes.

Nota
A transmissão por corrente de roletes está dotada de resguardos e de proteção das engrenagens. Os resguardos devem sempre ficar instalados quando o transportador está operando.

Unidade motriz catenária sem corrente de retorno

Revisão geral – unidades motrizes

Ajuste da embreagem de deslizamento

Nota
A embreagem de deslizamento não é um dispositivo de segurança pessoal. A sua finalidade é de proteger o equipamento transportador.

A embreagem de deslizamento é um dispositivo de segurança que permite a parada da corrente sempre que a carga seja excessiva.. Possui duas finalidades:

- Evitar danificação dos produtos que se encontrem no transportador.
- Evitar danificação do próprio transportador

Qualquer embreagem de deslizamento instalada deve ser ajustada para que não deslize quando a unidade motriz for ligada à carga plena. A instalação é feita do modo seguinte:

Preparação para o ajuste

1. Pare o transportador.
2. Assegure-se de que o transportador não possa ser acionado por inadvertência. P. ex. remova o plugue da tomada de corrente.
3. Remova a carga toda do transportador.

> Cuidado
> Se você tentar ajustar a embreagem de deslizamento com o transportador em carga, a tensão acumulada da corrente pode provocar danos pessoais severos, no momento em que solte a embreagem.

Ajuste

1. Remova a tampa da transmissão.
2. Desaperte os três parafusos (8) para que o anel exterior (7) possa girar livremente.
3. Aperte o anel exterior (7) plenamente, com a mão (sem usar ferramenta!).
4. Leia a força de tração máxima desejada na tabela 1 e determine o valor X da força.
5. Valor X positivo: (Se o valor X for negativo (X≤0) ignore o estágio 5 e continue com o estágio 6.) Gire o anel exterior (7), no sentido anti-horário, o número de divisões indicado na tabela, i. e. o valor X. Cada divisão é definida como sendo o ângulo (30°) entre furos consecutivos no anel-trava (6). Verifique se os parafusos (8) ficam alinhados com os furos no anel-trava.
6. Valor X negativo: (Se o valor X for positivo (X≥0) ignore o estágio 6 e continue com o estágio 7.) Gire o anel exterior (7), no sentido horário, usando uma chave de gancho, o número de divisões indicado na tabela, i. e. o valor X. Cada divisão é definida como sendo o ângulo (30°) entre furos consecutivos no anel-trava (6). Verifique se os parafusos (8) ficam alinhados com os furos no anel-trava
7. Aperte os três parafusos (8) a fundo. Use uma chave de 10 mm.

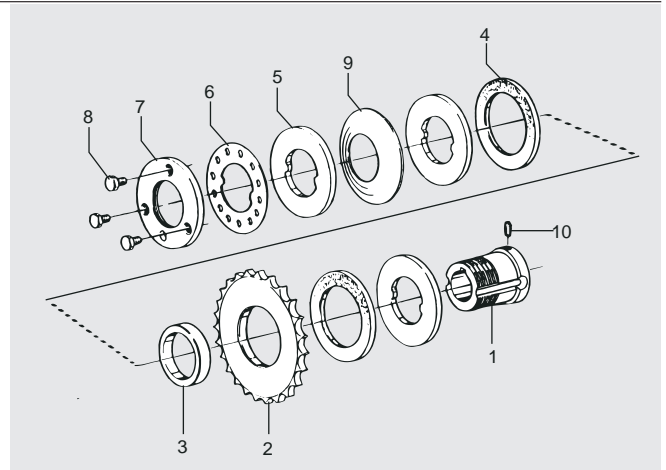



Tabela 1. Ajuste da embreagem de deslizamento

F max (N)		X (div.)	F max (N)		X (div.)
XS–XH	XK		XS–XH	XK	
450	100	19	1200	1400	6
475	200	18	1300	1500	5
525	300	17	1400	1600	4
575	400	16	1525	1700	3
625	500	15	1800	1800	2
675	600	14	2250	1900	1
725	700	13		2000	0
775	800	12		2100	–1
825	900	11		2200	–2
875	1000	10		2300	–3
925	1100	9		2400	–4
1000	1200	8		2500	–5
1100	1300	7			

Exemplo (Transportadores XS, XL, XM ou XH)

P9Pretende ajustar a embreagem de tal modo que permita uma força de tração máxima de 900 N. A embreagem deve ser ativada quando a carga ultrapasse esse valor.

A tabela mostra que o anel deve ser descarregado pelo menos 9 furos, partindo da posição apertada com a mão. Uma vez que o anel só pode ser girado em passos correspondentes a número inteiro de furos, deve optar por 9 furos. Isso corresponde a ¾ de giro. A embreagem será ativada a 925 N. Se o ajuste for feito a 10 furos, a embreagem será ativada a 875 N.

Veja também as fórmulas para cálculo da tensão da corrente no catálogo FlexLink, seção Technical reference(Referências técnicas).

Revisão geral – unidades motrizes

Acionamento por corrente de roletes

O acionamento por corrente de roletes deve ser inspecionado e lubrificado após 50, 250, 500 horas de operação e depois a cada 500 horas.

Se o acionamento por corrente de roletes não for dotado de um esticador de corrente, a tensão da corrente deve ser verificada durante essas inspeções.

Quando a tensão da corrente é verificada, a mesma deve também ser lubrificada com um spray de correntes adequado ou similar.

Se o acionamento for dotado de esticador de corrente, a lubrificação só deve ser feita nos intervalos de inspeção mencionados. Durante a lubrificação deve também ser inspecionado o esticador da corrente.

Nota
Os discos da embreagem de deslizamento devem ser conservados livres de óleo e graxa.

Motor com engrenagem sem fim e motor com engrenagem normal

O motor, com engrenagem sem fim ou com engrenagem normal, é checado seguindo as instruções do fabricante respectivo.

Guia da corrente transportadora

A finalidade de guia da corrente transportadora é de conduzir a corrente de retorno diretamente para a unidade motriz.

Unidades motrizes totalmente encapsuladas não possuem guias. Nessas unidades, não é permitida qualquer folga, pois a corrente transportadora está sendo controlada em permanência. O alongamento da corrente, quando são usadas unidades motrizes desse tipo, deve ser verificado com atenção especial.

As guias instaladas podem ser de dois tipos:

- Guias soltas, substituíveis, em plástico (Fig. 1).
- Guias integradas nas extremidades da unidade motriz (Fig. 2).

Revisões gerais da unidade motriz

Faça a revisão geral da unidade motriz.

- Verifique com especial cuidado se as tampas de proteção estão inteiras e firmemente colocadas.
- Substitua peças danificadas ou desgastadas.

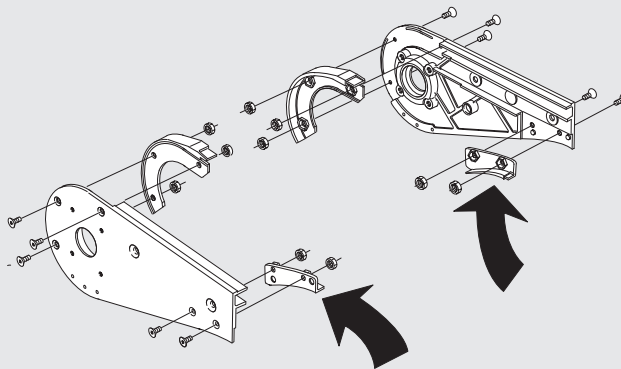



Figure 1. Guias de corrente substituíveis

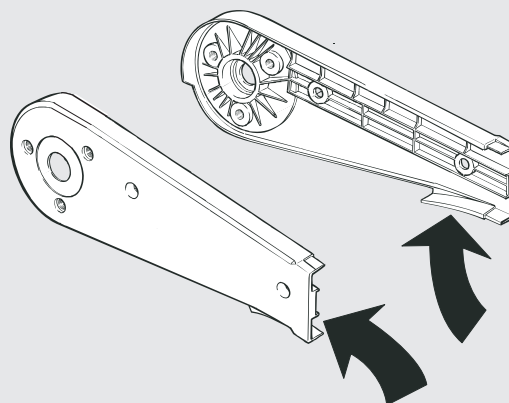



Figure 2. Guias de corrente integradas na extremidade.

Revisão geral – correntes transportadoras

Correntes transportadoras

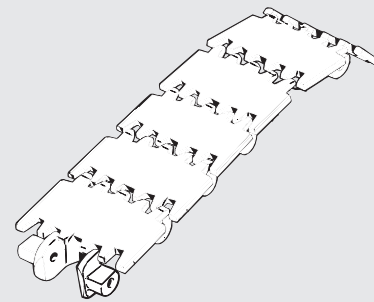
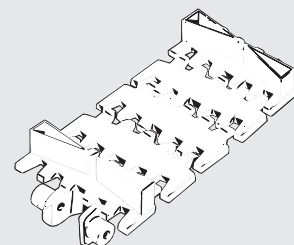
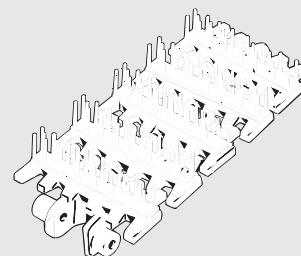
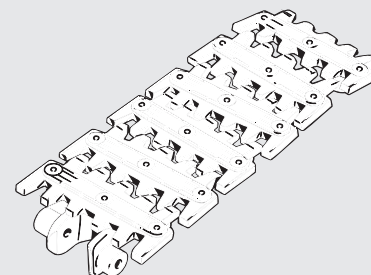
Os tipos mais comuns de correntes transportadoras são:

- Correntes transportadoras plenas.
- Correntes com dentes para setores verticais ou inclinados do transportador. Os dentes são geralmente repartidos pela corrente a espaços predeterminados.
- Correntes com dentes flexíveis para setores verticais e objetos em forma de cunha.
- Correntes com superfícies de fricção para transportadores com inclinação até 30°. As superfícies de fricção são geralmente repartidas pela corrente a espaços predeterminados.

Correntes com dentes, de fricção e para objetos em forma de cunha.

Correntes com dentes, de fricção e para objetos em forma de cunha ou outras correntes especiais devem ser inspecionadas a intervalos regulares e todos os elos que apresentem defeito devem ser substituídos ou limpos.

> Aviso
> Use somente água quente (50°C), com sabão se for necessário, para limpar correntes transportadoras.

- Verifique os resguardos nos transportadores de corrente com dentes.

Corrente transportadora plena

Corrente com dentes

Corrente com dentes flexíveis

Corrente com superfície de fricção

Revisão geral – correntes transportadoras

Verificação da tensão da corrente transportadora

A corrente é feita em material elástico. Com o tempo, a corrente pode eventualmente esticar. O estiramento é dependente do esforço trativo a que a corrente é submetida. O estiramento é revelado através de folga no lado de retorno da unidade motriz.

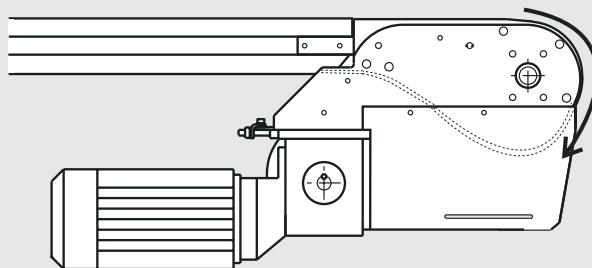
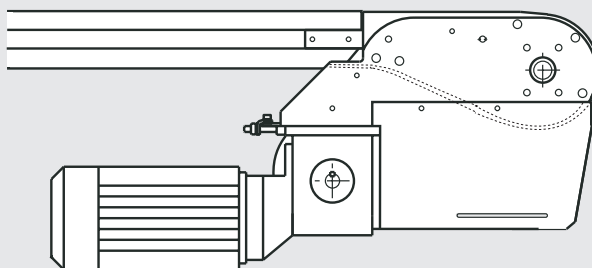
A tensão da corrente transportadora deve ser verificada após 50, 250, 500 horas de operação e depois a cada 500 horas.

Durante a operação, haverá alguma folga na corrente transportadora. Contudo, a folga aceitável é depen-dente do comprimento da corrente transportadora. Os pontos onde a folga pode ser verificada com mais facilidade ficam nas unidades motrizes intermediárias ou terminais.

Importante:

Pelos motivos expostos, a corrente transportadora deve ser pré-tensionada com o transportador parado, não devendo nunca ser esticada a ponto de não haver folga durante a operação. A folga com o transportador parado não deve ser grande, mas a folga exata é variável com o comprimento da corrente. Se a folga for excessiva, isso provocará desgaste prematuro nas guias e na própria corrente, representando risco de acidentes com danos pessoais ou materiais.

Se a folga na corrente transportadora for excessivamente alta, esta deve ser encurtada, abrindo a corrente e removendo o número necessário de elos. Veja “Encurtamento de correntes transportadoras”.

Se o transportador estiver equipado com uma unidade motriz com guia, sem coletor da folga da corrente, o alongamento da corrente deve ser monitorado com cuidado ainda maior, para assegurar uma operação sem incidentes.

A corrente transportadora deve apresentar alguma folga durante a operação.

A corrente transportadora não deve necessariamente apresentar folga quando a corrente transportadora estiver parada.

Revisão geral - correntes transportadoras

Encurtamento de correntes transportadoras

- O local mais apropriado para proceder ao encurtamento é junto à unidade motriz.

Em alternativa:

- junto a um setor de viga para instalação da corrente, que tenha setores destacáveis. (Fig. 1.)
- removendo as placas laterais da unidade terminal motriz ou de roda livre, em sistemas fechados.
- em curvas com roda, removendo a curva exterior.
- em um setor de viga de transporte para corrente elevável (se existir).

1. Torne a corrente transportadora acessível em qualquer dos pontos mencionados acima
2. Remova o pino de aço (1) do pivô (2). (Fig. 2.)
   Use a ferramenta especial para inserção e remorção de pinos. (Fig. 3.)
3. Remova o número de elos necessário.

Nota
Em correntes com dentes ou de fricção, respeite o espaçamento entre elos do mesmo tipo.

4. Feche novamente a corrente, usando um pino novo.

Nota
O pino velho não deve ser usado novamente. Sempre que a corrente seja aberta, deve sempre ser usado um pino novo.

5. Introduza o pino de aço usando a ferramenta para inserção e remorção de pinos. (Fig. 4.)
6. Após a inserção do pino de aço, verifique se o mesmo se encontra centrado e se a corrente pode oscila facilmente no elo em que foi instalado o pino.

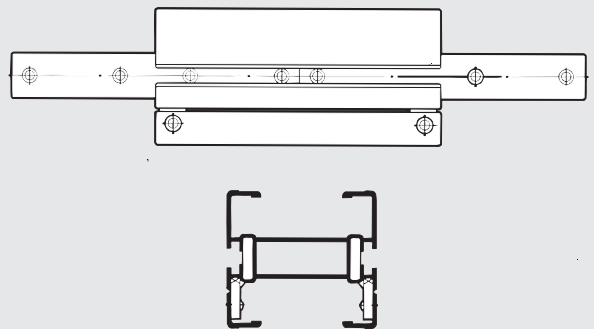



Fig. 1. Setor de viga para instalação da corrente

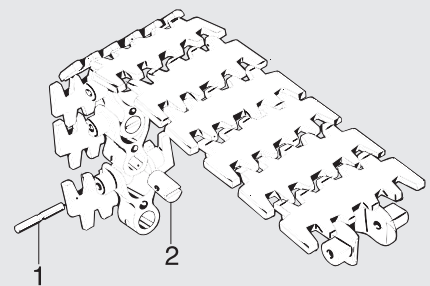



Fig. 2. Componentes de união da corrente

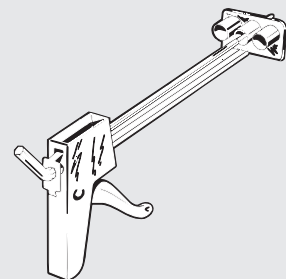



Fig. 3. Ferramenta para inserção do pino

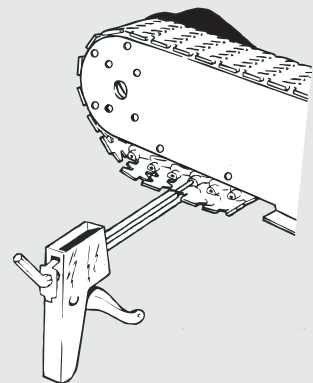



Fig. 4. Aplicação da ferramenta para inserção de pinos

Revisão geral – Trilhos de deslizamento, vigas de transporte, unidades de roda livre e curvas

Verificação dos trilhos de deslizamento

O estado dos trilhos de deslizamento é fundamental para o bom funcionamento da instalação. È, portanto, essencial que se encontrem em boas condições.

Verificação do trilho de deslizamento com a corrente transportadora instalada.

O trilho de deslizamento deve ser verificado a cada 250 horas de operação. A checagem é feita com o transportador parado mas com a corrente transportadora instalada.

- Verifique os pontos de amarração do trilho de deslizamento.
- Verifique as juntas do trilho de deslizamento. (Fig. 1)
- Verifique se existe folga entre os trilhos de deslizamento e se as juntas estão montadas corretamente. (Fig. 1)
- Verifique se as juntas não têm deformação. (Fig. 2.)
- Verifique se o trilho de deslizamento não está quebrado.

Se for necessário, substitua o trilho de deslizamento, veja “Troca do trilho de deslizamento” nas págs. 15—18.

Verificação do trilho de deslizamento com a corrente transportadora removida

Anualmente, no mínimo, ou a cada 2 000 horas de operação, a corrente transportadora deve ser removida da viga e o trilho de deslizamento deve ser inspecionado meticulosamente com vista a desgaste e a fixações.

Curvas plenas devem ser verificadas a cada 500 horas de operação, por que são submetidas a cargas maiores.

- Faça as mesmas verificações que em “ Verificação do trilho de deslizamento com a corrente transportadora instalada ”.
- Verifique o trilho de deslizamento no referente a desgaste e quebras.

Nota
Verifique com especial cuidado o trilho de deslizamento interior em curvas plenas, pois está submetido a esforços muito maiores.

- Verifique os trilhos de escorregamento quanto a arranhaduras e entalhos.
- Substitua as fixações dos trilhos de deslizamento se for necessário. Veja “Troca do trilho de deslizamento”, na pág. 15.
- Lave a corrente transportadora.

Vigas do transportador, Terminais de roda livre e curvas

As vigas de transporte, normalmente não carecem de verificação a intervalos regulares.

Esteja atento para danos originados por fatores externos, tais como empenamentos e deformações.

Uma deformação pode provocar o agarramento da corrente, por movimento irregular.

Os terminais e curvas com roda livre, normalmente não carecem de qualquer verificação especial mas devem ser checadas durante as verificações dos trilhos de deslizamento.

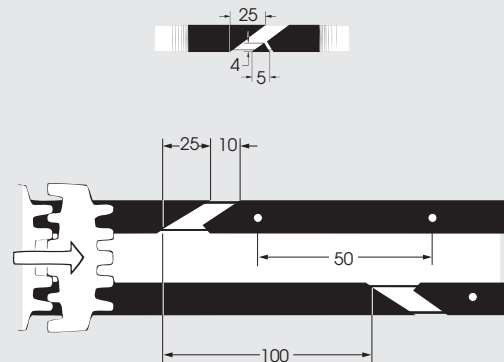



Fig. 1. Configuração correta das juntas

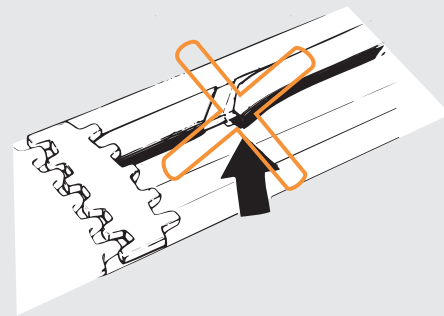



Fig. 2. Juntas deformadas

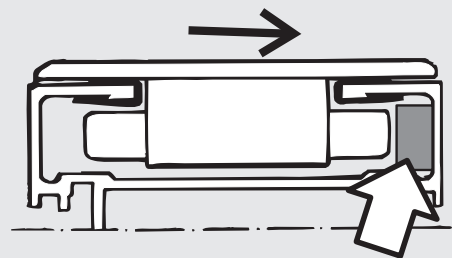



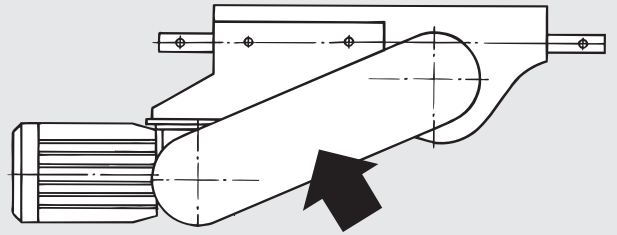
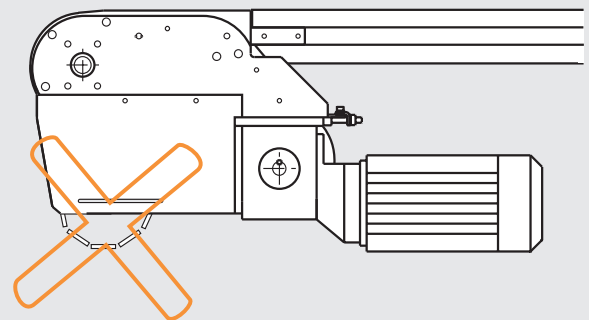
Fig. 3. Trilhos interiores de suporte

Curvas plenas com raios grandes podem possuir trilhos interiores de suporte montados na viga (Fig. 3). Assegure-se que esses trilhos (se existirem) não se encontrem desgastados, especialmente na área de “entrada”.

Revisão geral – dispositivos de segurança

Dispositivos de proteção e segurança

Os dispositivos de segurança devem ser verificados a intervalos regulares.

- Verifique o resguardo da corrente em acionamentos por corrente de roletes. Esse resguardo deve estar instalado sempre que a corrente esteja se movendo.
- Verifique a tampa de proteção da corrente de retorno em transportadores de corrente com dentes.
- Unidades motrizes do tipo H possuem um proteção da folga da corrente transportadora. Verifique se as placas de proteção estão instaladas e se a folga da corrente transportadora não é tal que a mesma passe abaixo das placas.
- Verifique a tampa de proteção da corrente transportadora em unidades motrizes intermediárias e catenárias.
- Podem existir resguardos de outros tipos, específicos para a sua instalação, que devem também ser verificados. Veja a documentação do seu sistema.

Resguardo de corrente para corrente de acionamento de roletes.

Placa de proteção da folga de corrente de unidade motriz tipo H

Troca de peças com desgaste– corrente transportadora

Remoção da corrente transportadora

1. Assegure-se de que a corrente do motor de acionamento esteja desligada..
2. Desacople o motor. Isso pode ser feito por diferentes processos, dependendo do tipo de unidade motriz:

   — Solte a embreagem de deslizamento.

   — Remova a corrente de roletes.

   — Desacople a engrenagem da roda motriz.
3. Abra a corrente removendo o pino de aço do pivô. Use a ferramenta especial para inserção e remorção de pinos.
4. Extraia a corrente.

Fig. 1. Ferramenta para inserção e remorção de pinos

Instalação da corrente transportadora

1. Faça com que a instalação seja percorrida por um pedaço da corrente transportadora (aprox. 0,3 m) na direção do transportador. Verifique se a corrente está passando facilmente e corretamente através das curvas e dos terminais de roda livre. Verifique também se existe espaço suficiente para a corrente.
2. Coloque a nova corrente transportadora no seu lugar. Verifique se a direção da corrente é coincidente com a direção do transportador. (Fig. 3.)

Nota
Assegure meticulosamente que o primeiro elo não danifique os trilhos de deslizamento.
Pesquise imediatamente as causas de qualquer agarramento e tome providências imediatas.

3. Encurte a corrente transportadora para o comprimento correto. Instale o pivô e o pino de aço, usando a ferramenta especial para inserção e remorção de pinos.

   Após a instalação, verifique se o pino de aço está centrado e se a corrente dobra facilmente junto do elo instalado.
4. Verifique se a folga não é excessiva. Veja “ Verificação da tensão da corrente transportadora” na pág. 10.

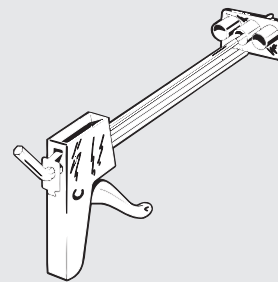
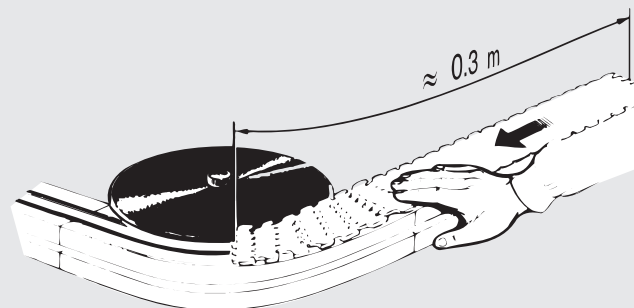



Fig. 2. Pedaço de corrente para verificar o espaço do transportador.

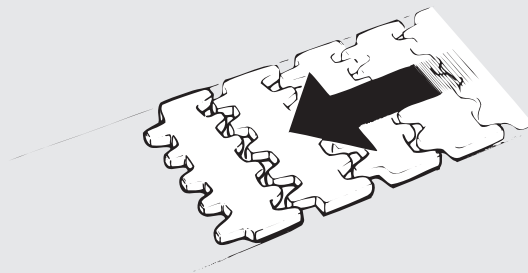



Fig. 3. Direção da corrente transportadora

Troca de peças com desgaste – trilhos de deslizamento

Troca do trilho de deslizamento

è indispensável que os trilhos de deslizamentos sejam montados de forma correta para que seja assegurada uma operação suave e sem perturbações do sistema.

Siga meticulosamente as instruções ilustradas nas páginas seguintes. Tenha cuidado especial nos itens abaixo:

- Alicates de corte simples são ferramentas adequadas para cortar trilhos de deslizamento.
- Use a ferramenta de montagem de trilho de deslizamento XLMR 140, XMMR 140, XHMR 200, ou XKMR 200.
- Use o suporte de furação 3920500. A distância entre pontos de fixação deve ser de 50 mm.
- Use uma broca de alta qualidade, de preferência próprio para perfurar alumínio, para evitar a formação de "ombro".
- Use rebites XLAH 4×6/XLAH 3×6.

Sempre que esteja usando trilhos de deslizamento rebitados, deve seguir as instruções da pág. 16.

- As juntas nos trilhos de deslizamento devem ser espaçadas de 100 mm. As juntas devem ser posicionadas como se mostra na figura, com uma distância de aprox. 10 mm entre os trilhos.
- Não devem ser posicionadas juntas em curvas nem nas passagens de um setor de viga para outro.
- Os trilhos de deslizamento de uma viga reta, normalmente devem ter um comprimento de aproximadamente 5 m. Em curvas, o maior comprimento de trilhos de deslizamento deve ser de 3 m.
- As juntas devem ser posicionadas a uma distância mínima de 500 mm antes de unidades terminais de roda livre, de unidades motrizes ou de curvas verticais. O trilho de deslizamento deve se sobrepor ao recesso da unidade terminal de roda livre ou motriz.
- O trilho interior de deslizamento após uma curva com roda deve ser cortado de tal forma que a superfície cortada seja paralela com a roda. Antes da curva com roda, o trilho de deslizamento normalmente é cortado a 45°.

Nota
Faça uma verificação visual dos trilhos de deslizamento terminais, e faça um pedaço de corrente transportadora percorrer a instalação.

Em alternativa para os rebites de alumínio, podem ser usados parafusos de plástico XLAG 5 (XWAG 5 para XK). Veja instruções de montagem nas págs. 17–18. Os furos para os parafusos de plásticos são roscados com um abridor de rosca.

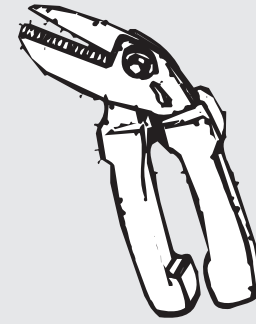



Fig. 1. Alicate de corte simples

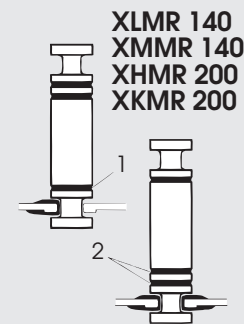



Fig. 2. Ferramenta de montagem do trilho de deslizamento

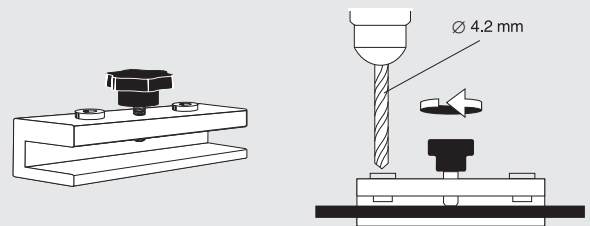



Fig. 3. Suporte de furação 3920500.

Fixação do trilho de deslizamento com rebites de alumínio

Nos sistemas XS, XL, XM, e XH, são usados normalmente rebites de alumínio e ferramentas de rebitagem especiais para fixar os trilhos de deslizamento. Em alternativa, podem ser usados parafusos de plástico XLAG 5 (para XK: XWAG 5) para o mesmo efeito. Veja págs. 17–18

Esta instrução é aplicável à fixação de trilhos de deslizamento com rebites de alumínio. Para considerações gerais sobre trilhos de deslizamento, veja a págs. 17–18.

Instruções

1. Abra dois furos junto ao início de cada tramo de trilho de deslizamento. Use o suporte de furação para assegurar furos bem feitos e localizados de forma correta.

> Sistemas transportadores XL—XM—XH:
> Use broca de 4.2 mm, rebites XLAH 4×6 mm , e as ferramentas respectivas (veja abaixo).
> Sistemas transportadores XS:
> Use broca de 3.2 mm, rebites XLAH 3×6 mm, e as ferramentas respectivas (veja abaixo).
> Sistema transportador XK:
> Veja págs. 17–18.

2. Remova a limalha e rebaixe o furo no trilho de deslizamento de plástico..

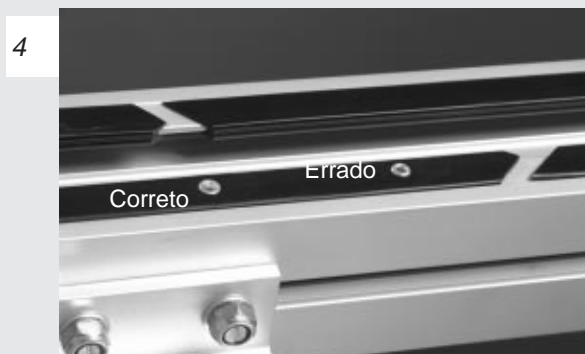
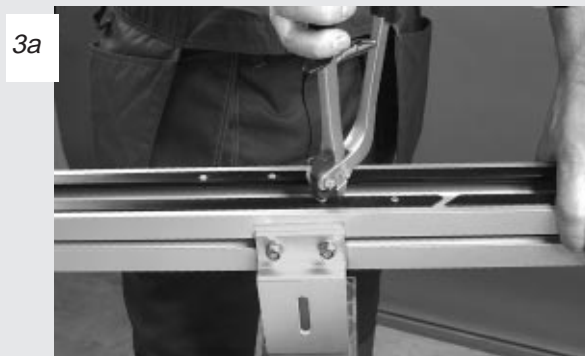
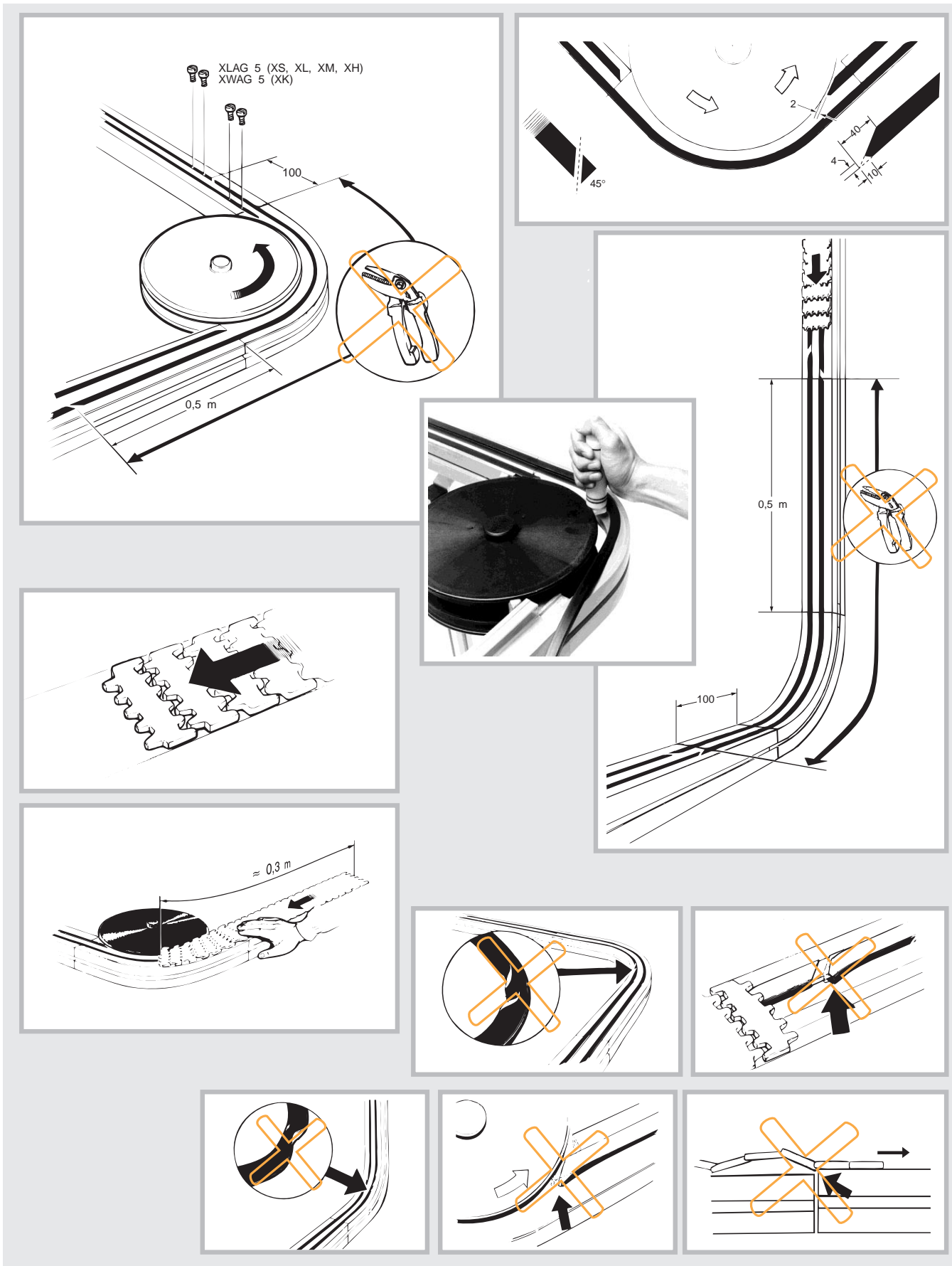
3. Introduza um rebite no furo e esmague-o com o alicate de rebitagem (Fig. 3a.) ou com um grampo de rebitagem (Fig. 3b.).
   Aperte até o batente e repita nos furos todos.

   Ambas ferramentas de esmagar os rebites fazem o mesmo serviço mas é mais fácil e eficiente usar o alicate.

4. Verifique se os rebites não sobressaem acima da face do trilho de deslizamento.

Ferramentas para rebites de alumínio:

Ferramenta	XS	XL–XM–XH
Suporte de furação	3924774	3920500
Rebite	XLAH 3∀6	XLAH 4∀6
Alicate de rebitagem	3924776	3925800
Grampo de rebitagem	3924770	3923005

Fixação do trilho de deslizamento com parafusos de plástico

Fixação do trilho de deslizamento com parafusos de plástico

Pesquisa de defeitos

Sintoma	Causa	Providência	Ver pág.	Se a falha permanecer
Movimento em estirões	Embreagem de deslizamento mal ajustada	Verifique/ajuste a embreagem de deslizamento	7	Consulte FlexLink Systems
	Transportador com sujeira	Limpe a corrente transportadora com água quente (50°), e sabão, se for necessário	9	
	Roda dentada/corrente de roletes de acionamento desgastada	Verifique/substitua a roda dentada de acionamento	8	
		Verifique a tensão da corrente	8	
	Trilho de deslizamento mal montado	Verifique/substitua o trilho de deslizamento	8	
	Corrente transportadora com muita folga ou excesso de tensão	Encurte/alongue a corrente transportadora	11	
O motor de acionamento está funcionando mas a corrente transportadora permanece parada	Torque errado da embreagem de deslizamento	Verifique/ajuste a embreagem de deslizamento	7	
	Os discos da embreagem de deslizamento estão desgastados ou fendidos	Verifique/substitua os discos da embreagem de deslizamento	-	
Motor de acionamento com superaquecimento	Trilhos de deslizamento ou viga de transporte danificados	Verifique/substitua os trilhos de deslizamento	12, 15—18	
		Verifique as vigas de transporte, as unidades de roda livre e curvas	12	
	Transportador com sujeira	Limpe a corrente transportadora com água quente (50°), e sabão, se for necessário.	9	
	Transportador em sobrecarga	Remova a carga da corrente transportadora e faça um teste operacional do transportador	-	
		Verifique a carga recomendada do transportador	-	
Ruídos	Mancais da unidade motriz desgastados/danificados	Verifique/substitua os mancais da unidade motriz	-	
	Trilhos de deslizamento desgastados ou deformados	Verifique/substitua os trilhos de deslizamento	12, 15—18	
	Velocidade do transportador muito alta	Diminua a velocidade do transportador, escute se há ruídos anormais	-	
		Verifique a velocidade recomendada do transportador	-	
	Corrente transportadora com muita folga, ou excesso de tensão	Encurte/alongue a corrente transportadora	11	
Desgaste anormal dos componentes de plástico	Transportador em sobrecarga	Remova a carga do transportador e faça um teste operacional da instalação	-	
		Verifique a carga recomendada do transportador	-	
	Temperatura ambiente muito alta	Verifique a temperatura ambiente recomendada para o transportador	-	
	Produtos químicos nas proximidades que possam afetar os componentes de plástico	Verifique no catálogo principal da FlexLink, setor “TR”, se quaisquer produtos químicos estão afetando os componentes de plástico de sua instalação	-	
	Corpos estranhos estão danificando/desgastando componentes de plástico	Limpe a instalação	9	
		Descubra a origem do objeto que danificou a sua instalação	-	

Checklist/esquema de manutenção

No.	Verificações gerais	Intervalos de tempo/horas de operação				Ver página
1.	Verifique corrente de roletes, roda dentada, tensão da corrente e lubrificação da unidade motriz	50	250	500	Depois, a cada 500 horas	8
2.	Verifique/ajuste a embreagem de deslizamento	A cada 1 000 horas				7
3.	Verifique as guias da corrente transportadora nas unidades motrizes e nos terminais de roda livre	A cada 1 000 horas				8
4.	Verifique a tensão da corrente transportadora	50	250	500	Depois, a cada 500 horas	10—11
5.	Verifique os trilhos de deslizamento	A cada 250 horas				12
6.	Verifique os trilhos de deslizamento com a corrente transportadora removida.	A cada 2 000 horas, ou, no mínimo, anualmente				
7.	Verifique os trilhos de deslizamento em curvas plenas.	A cada 500 horas				12
8.	Verifique os dispositivos de segurança e proteção	Anualmente, no mínimo				13

Desmontagem do sistema, disposição
Precauções de segurança importantes

A desmontagem de um sistema transportador FlexLink deve ser feita por pessoal competente, familiarizado com o sistema que está sendo desativado.

Na falta de informação detalhada, devem ser envidados todos os esforços para que os componentes todos sejam fixados e guardados em segurança durante o processo de desativação, para assegurar que o equipamento permaneça estável e sem que despenquem componentes durante períodos em que não se encontre sob vigilância.

Se forem descartados equipamentos pneumáticos ou hidráulicos, deve ser prestada especial atenção à sangria de qualquer pressão no interior da tubulação. Antes de serem removidos, os reservatórios/acumuladores todos devem ser despressurizados.

Em caso de dúvidas referentes ao melhor procedimento para desativar, consulte o fornecedor do equipamento.

Sistemas transportadores XS, XL, XM, XH e XK.

São necessárias as ferramentas abaixo para desmontar um transportador FlexLink

- Chaves de caixa /10 mm e 13 mm
- Chaves Allen
- Ferramenta de inserção de pinos XS/XL = XLMJ 4
- Ferramenta de inserção de pinos XM = XMMJ 6
- Ferramenta de inserção de pinos XH = XHMJ 6
- Punção para pinos XK = XKMJ 8
- Martelo
- Broca para remover rebites de trilho de deslizamento

1. Remova qualquer objeto remanescente do sistema transportador.
2. Desligue as conexões elétricas todas e as entradas de pressão de ar ou hidráulicas todas, sem esquecer os acumuladores. Assegure-se de que a segurança do sistema esteja garantida, fechando as fontes de abastecimento todas, e retirando os fusíveis elétricos todos.
3. Remova a tampa negra da transmissão da unidade motriz para permitir o acesso à embreagem de deslizamento e à corrente de acionamento.
4. O bloqueamento causado pela embreagem de deslizamento pode ser anulado retirando a corrente de acionamento ou soltando a embreagem de deslizamento (veja o setor do capítulo manutenção e assistência referente ao ajuste da embreagem de deslizamento).
5. Remova a unidade de engrenagens do motor, do conjunto de acionamento do transportador. A unidade de engrenagens do motor pode ser dotada de respiro de óleo. Tome as providências necessárias para que não se verifiquem vazamentos de óleo para fora da unidade de engrenagens, ao retirar e descartar a mesma. O óleo deve ser drenado e desativar em conformidade com os regulamentos ambientais locais.
6. Remova os trilhos de guia, suportes respectivos, etc.
7. Abra a corrente transportadora usando a ferramenta de inserção de pinos, e remova a mesma do transportador, tendo cuidado especial com os últimos metros. O peso dos tramos de corrente removidos acelera a remoção das vigas transportadoras e pode provocar danos quando os últimos elos estejam saindo. A corrente deve sempre ser removida no sentido de deslocamento do transportador.
8. Desaperte os parafusos de aperto interiores das faixas de conexão da unidade motriz e remova o terminal motriz do transportador. Repita a operação no terminal de roda livre.
9. Remova o trilho de deslizamento dos lados todos do corpo do transportador. Remova os trilhos de deslizamento que suportem fixações, broqueando os rebites ou parafusos de plástico e sacando o trilho para fora do perfil de alumínio do corpo.
10. Desmonte o corpo dos suportes, metódica e sistematicamente, removendo setor após setor do transportador. Sempre que as uniões entre setores sejam feitas por faixas, separe primeiro os parafusos de aperto das faixas. Pode se tornar necessário soltar a peça de união com uma martelada seca.
11. Desmonte o suporte do sistema transportador nos seus componentes.
12. Agrupe os diferentes materiais prontos para descartar. Faça uma lista dos meterias.

Se tiver que descartar outros equipamentos além do transportador FlexLink, deve dar especial atenção a eventuais interações desses equipamentos com o transportador FlexLink Todo equipamento pneumático deve ser retirado do transportador antes da desmontagem. O mesmo deve suceder com o equipamento hidráulico, para facilitar a desmontagem e o manejo dos componentes do transportador durante a descartagem.